

хитозанов // Аналитика Сибири и Дальнего Востока – Тез. докл. IX науч. конф., Сиб. федер. ун-т. – Красноярск, 2012. – С. 173.

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ БУФЕРНОГО РАСТВОРА
НА СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СШИТОГО
СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННОГО ХИТОЗАНА СО СТЕПЕНЬЮ
ЗАМЕЩЕНИЯ АТОМА ВОДОРОДА АМИНОГРУППЫ 0.7**

Терёхина К.Ю.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾

⁽¹⁾Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾Институт органического синтеза УрО РАН

620041, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

В настоящее время для различных аналитических целей широко применяются комплексобразующие сорбенты. Важнейшим свойством таких материалов является селективность, во многом определяющая их применение на практике. В свою очередь селективные свойства зависят не только от природы сорбционного материала, а также от условий, в которых проводится сорбция, в частности от состава раствора.

Настоящая работа посвящена изучению селективных свойств нового сорбента – сшитого сульфозтилированного хитозана со степенью замещения атомов водорода аминогруппы 0.7 (СЭХ 0.7) в различных буферных средах.

Данный сорбент синтезирован в лаборатории органических материалов Института органического синтеза УрО РАН. На первой стадии синтеза была получена натриевая соль N-(2-сульфоэтил)хитозана со степенью замещения атома водорода аминогруппы 0.7 (по данным ¹H ЯМР-спектроскопии). Последующую сшивку полученного таким образом водорастворимого образца осуществляли глутаровым альдегидом в солянокислой среде, с дальнейшим промыванием сорбента гидроксидом калия, а затем водой до pH=7.0. Состав промежуточного продукта, а также сшитого полимера (СЭХ 0.7) определяли методом элементного анализа.

В данной работе изучена зависимость сорбции ионов меди(II), никеля(II), цинка(II), кадмия(II), кобальта(II), серебра(I), марганца (II), свинца(II), кальция(II), магния(II), стронция(II) и бария(II) от природы буферного раствора при совместном присутствии металлов в растворе. Зависимости получали методом ограниченного объема в диапазоне pH 2.5 – 10.0 (аммиачно-ацетатный буферный раствор), в интервале pH 2.0 – 7.0 (ацетатный буферный раствор) и pH 6.5 – 9.0 (аммиачный буфер-

ный раствор). Проведены эксперименты по изучению кинетики и динамики сорбции ионов серебра (I) и меди(II) исследуемым сорбентом.

Из полученных зависимостей сделан вывод, что исследуемый сорбент проявляет избирательность по отношению к ионам серебра (I) и меди (II) в диапазоне значений pH 6.5 – 7.0 (аммиачно-ацетатный буферный раствор) и в интервале pH 5.0-7.0 (аммиачный буферный раствор) в присутствии ряда ионов переходных и щелочноземельных металлов, сорбция которых в данных условиях практически полностью подавляется.

Таким образом, СЭХ 0.7 является перспективным сорбентом для концентрирования меди (II) и серебра (I).

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-5745.2013.3.

КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА N-2-СУЛЬФОЭТИЛХИТОЗАНОВ

Шарков Г.В.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾

⁽¹⁾Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾Институт органического синтеза УрО РАН

620041, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

В настоящее время для разделения и концентрирования ионов тяжелых металлов, содержащихся в различных объектах окружающей среды, широко используются комплексообразующие сорбенты. Важнейшей их характеристикой являются кислотно-основные свойства, во многом определяющие кинетику и селективность сорбции.

Цель настоящего исследования заключалась в изучении кислотно-основных свойств новых комплексообразующих сорбентов на основе модифицированного хитозана.

Объектом исследования являлись сшитые N-2-сульфоэтилхитозаны с различной степенью замещения атомов водорода аминогруппы. Сорбенты получены в лаборатории органических материалов Института органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения РАН. На первой стадии синтеза путем полимераналогичных превращений получены натриевые соли N-2-сульфоэтилхитозанов со степенью замещения атома водорода аминогруппы 0.3, 0.5 и 0.7. Последующую сшивку полученных таким образом водорастворимых образцов осуществляли глутаровым альдегидом в солянокислой среде, с даль-